1. 두 정수 $|a| = 4$, $|b| = 7$ 일 때, $a - b$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 것은?

① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

해설

$a = 4, \ -4, \ b = 7, \ -7$ 이므로
$a - b$ 가 가질 수 있는 가장 큰 값은 a 가 양수, b 가 음수일때,
즉 $a = 4, \ b = -7$ 일 때의 값을 구하면 된다.
$\therefore \ a - b = 4 - (-7) = 11$

해설

$a = 4, \ -4, \ b = 7, \ -7$ 이므로 $a - b$ 를 모두 구해 보면
$4 - 7 = -3$, $4 - (-7) = 11$,$-4 - 7 = -11$, $-4 - (-7) = 3$
이 중에서 가장 큰 값은 11 이다.

2. $\frac{3}{2}$ 보다 $-\frac{3}{2}$ 큰 수를 a, $-\frac{3}{4}$ 보다 $-\frac{3}{2}$ 작은 수를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

① $\frac{23}{6}$ ② $-\frac{3}{4}$ ③ $\frac{13}{6}$ ④ $\frac{13}{12}$ ⑤ $\frac{5}{6}$

해설

$$a=\frac{3}{2}+\left(-\frac{3}{2}\right)=0,\ b=-\frac{3}{4}-\left(-\frac{3}{2}\right)=\frac{3}{4}$$

$$\therefore\ a-b=-\frac{3}{4}$$

3. $\frac{1}{5}$ 에서 어떤 유리수 a 를 빼야 하는데 잘못하여 $\frac{5}{6}$ 에서 뺐더니 $-\frac{3}{15}$ 이 되었다. 바르게 계산한 것을 고르면?

① -1 ② $-\frac{3}{2}$ ③ $-\frac{2}{3}$ ④ $-\frac{6}{5}$ ⑤ $-\frac{5}{6}$

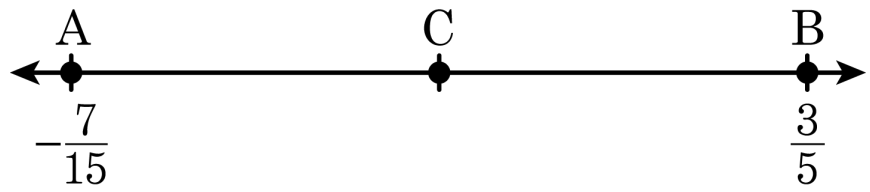
해설

$\frac{5}{6}-a=-\frac{3}{15}$, $-a=-\frac{3}{15}-\frac{5}{6}=\frac{-6-25}{30}=-\frac{31}{30}$, $a=\frac{31}{30}$

바르게 계산한 결과는

$\frac{1}{5}-\frac{31}{30}=\frac{6-31}{30}=-\frac{25}{30}=-\frac{5}{6}$

4. 다음 수직선에서 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점 C 에 대응하는 수는?



① $-\frac{4}{15}$ ② $-\frac{3}{15}$ ③ $-\frac{2}{15}$ ④ $-\frac{1}{15}$ ⑤ $\frac{1}{15}$

해설

점 A 와 B 의 거리 : $\frac{3}{5}-\left(-\frac{7}{15}\right)=\frac{3}{5}+\frac{7}{15}=\frac{9}{15}+\frac{7}{15}=\frac{16}{15}$

점 A 와 C 의 거리 : $\frac{16}{15}\times\frac{1}{2}=\frac{8}{15}$

점 C 에 대응하는 수 : $\left(-\frac{7}{15}\right)+\frac{8}{15}=\frac{1}{15}$

$\therefore \frac{1}{15}$

5. 서로 다른 두 유리수 a, b 에 대하여

$a \blacktriangle b =$ (a, b 중 0에서 가까운 수),

$a \blacktriangledown b =$ (a, b 중 0에서 먼 수)

로 정의할 때, $\left(-\frac{13}{8}\right) \blacktriangle \left\{\left(+\frac{4}{7}\right) \blacktriangledown \left(-\frac{11}{5}\right)\right\}$ 의 값은?

① $-\frac{4}{7}$ ② $+\frac{13}{8}$ ③ $+\frac{4}{7}$ ④ $-\frac{13}{8}$ ⑤ $-\frac{11}{5}$

해설

$\left(+\frac{4}{7}\right) \blacktriangledown \left(-\frac{11}{5}\right) = -\frac{11}{5}$

$\left(-\frac{13}{8}\right) \blacktriangle \left(-\frac{11}{5}\right) = -\frac{13}{8}$ 이다.

6. 등식 $\dfrac{243}{104} = x + \dfrac{1}{y + \dfrac{1}{z + \dfrac{1}{34}}}$ 을 만족하는 $x,\ y,\ z$ 를 바르게 나열한 것은?

① 1, 2, 3 ② 2, 1, 3 ③ 2, 2, 1

④ 2, 1, 2 ⑤ 3, 2, 1

해설

$$\frac{243}{104} = 2 + \frac{35}{104} = 2 + \frac{1}{\dfrac{104}{35}} \ \therefore\ x = 2$$

$$\frac{104}{35} = 2 + \frac{34}{35} = 2 + \frac{1}{\dfrac{35}{34}} \ \therefore\ y = 2$$

$$\frac{35}{34} = 1 + \frac{1}{34} \ \therefore\ z = 1$$

7. 다음 식의 $\square$ 안에 들어갈 수로 알맞은 것은?

$$\frac{1}{5}+\left(\square+4\div15\right)\times3=\frac{7}{5}$$

① $\frac{2}{15}$ ② $\frac{3}{15}$ ③ $\frac{3}{15}$ ④ $\frac{4}{15}$ ⑤ $\frac{5}{15}$

해설

$\frac{1}{5}+\left\{\square+4\div15\right\}\times3=\frac{7}{5}$, $\frac{1}{5}+\left(\square+\frac{4}{15}\right)\times3=\frac{7}{5}$ 에서

$\left(\square+\frac{4}{15}\right)\times3=\frac{7}{5}-\frac{1}{5}$ 이고 $\square+\frac{4}{15}=\frac{2}{5}$ 이므로

$\therefore \square=\frac{2}{5}-\frac{4}{15}=\frac{2}{15}$

8. 다음 조건을 만족시키는 세 정수 a, b, c 의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

㉠ a 와 4 의 합은 양수이고, a 와 2 의 합은 음수이다.
㉡ b 와 c 의 절댓값은 a 의 절댓값보다 작다.
㉢ b 는 c 보다 a 에 더 가깝다.

① $a < b < c$ ② $b < a < c$ ③ $a < c < b$

④ $b < c < a$ ⑤ $c < a < b$

해설

㉠ a 와 4 의 합이 양수이고, a 와 2 의 합은 음수이므로
$a < 0$ 이고 $2 <$ (a 의 절댓값)< 4 이다. $\therefore a = -3$ ($\because a$ 는 정수)
㉡ (b 와 c 의 절댓값)< 3 이므로 $-3 < b < 3$, $-3 < c < 3$ 이다.
㉢ b 는 c 보다 a 에 가깝다.
$\therefore -3 < b < c < 3$
따라서, ㉠,㉢에 의하여 $a < b < c$

9. $\frac{7}{3}, -\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}, -3, \frac{5}{3}$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차는?

① $\frac{245}{2}$ ② $\frac{133}{6}$ ③ $\frac{51}{4}$ ④ $\frac{33}{4}$ ⑤ $-\frac{7}{6}$

해설

곱해서 가장 큰 수 $(-3) \times \frac{7}{3} \times \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{21}{2}$

가장 작은 수 $(-3) \times \frac{7}{3} \times \frac{5}{3} = -\frac{35}{3}$

두 수의 차는 $\frac{21}{2} - \left(-\frac{35}{3}\right) = \frac{63}{6} + \frac{70}{6} = \frac{133}{6}$

10. 네 정수 a, b, c, d 가 아래의 조건을 만족시킬 때, 다음 식 중에서 항상 참인 것은?

㉠ $abd > 0$	㉡ $ac < 0$	㉢ $bd < 0$

① $a > 0$ ② $b > 0$

③ $c > 0$ ④ $d > 0$

⑤ 아무 것도 알 수 없다.

해설

㉠과 ㉢에서 $abd > 0$ 이고 $bd < 0$ 이므로 $a < 0$

따라서 ㉡. $ac < 0$ 에서 $c > 0$

그러므로 $a < 0$, $c > 0$ 임을 알 수 있지만 b , d 의부호는 알 수 없다.